Bujías en los motores

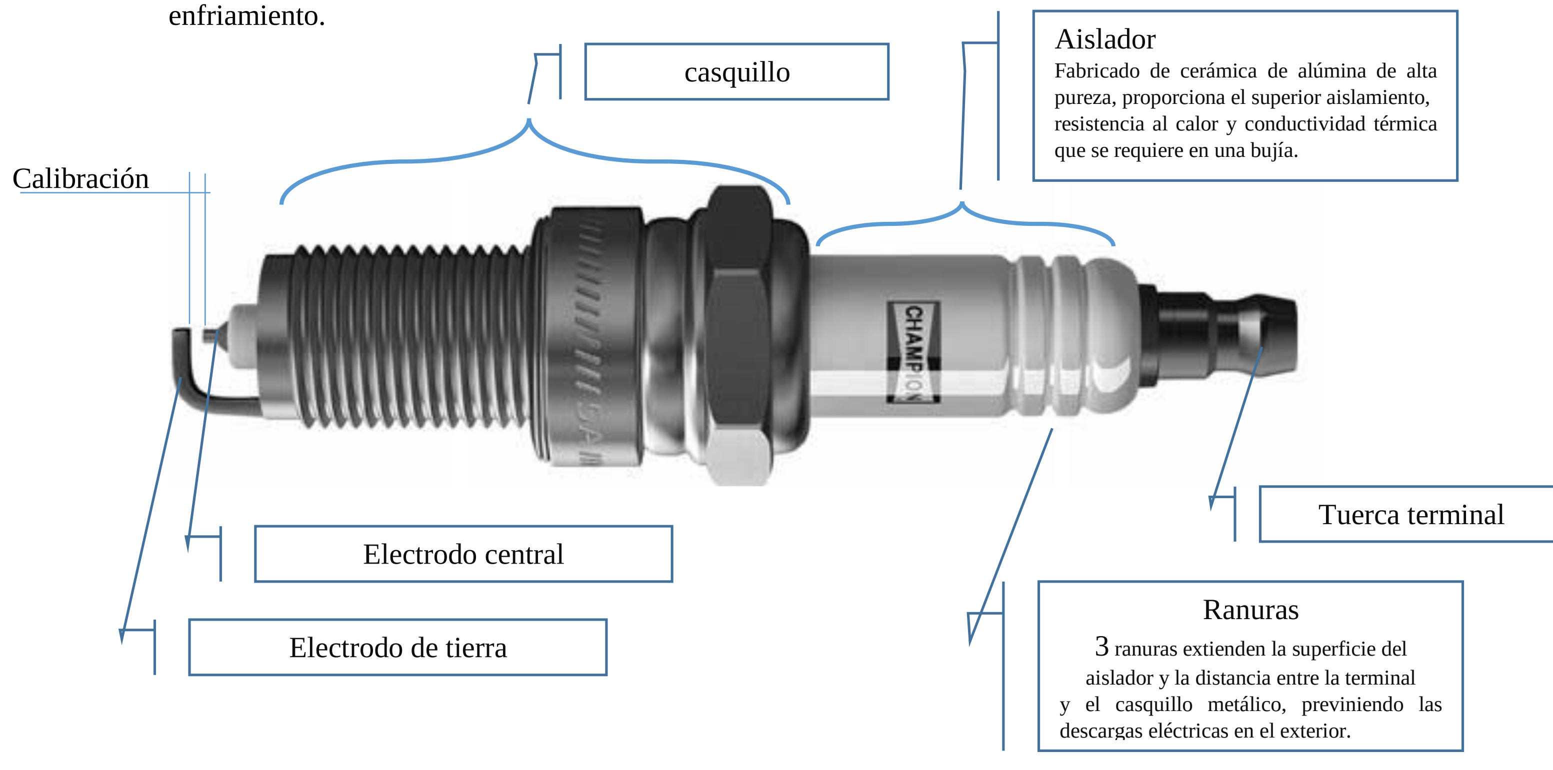
Marco Mendieta Parihuancollo[1]
(Universidad Técnica de Oruro)
COD.INF.: 036MPINV20170310 Versión: 0.0.b

Contenido

[1] E-mail: mdt496@gmail.com Web: www.mdt496.wix.com/live

Definición

Una bujía sella la cámara de combustión. Conduce una chispa, que se genera en la bobina de ignición, hasta la cámara de combustión y proporciona una separación que la chispa salte. Finalmente conduce el calor que se recoge del proceso de combustión, hasta la cabeza del cilindro y hacia el sistema de enfriamiento.



Rango térmico

Las bujías traen rango térmico que es la capacidad de la bujía conducir el calor generado en la cámara hacia la culata.

Dependiendo de las condiciones de cada motor y el uso que le demos una bujía puede calentar más o menos. Los fabricantes de motocicletas especifican un tipo de bujía en el manual de usuario, no obstante, este se puede cambiar para tener un mejor rendimiento en función del uso y el clima.

Por ejemplo, una HONDA CG125 TITAN KS trae una NGK DP8EA-9, es decir que tiene un rango de temperatura de 8 que es un grado medio pero tiende a ser frio. Este rango se sugiere para manejo en ciudad, pero en cambio si uno esa por manejar en ruta por largas horas se recomienda cambiar y ponerle una DP9EA-9, es decir una bujía mas fría, que disipe mas rápido el calor, pues el motor estará más caliente y funcionado a mas revoluciones de lo que normalmente hace en ciudad.

Nomenclatura NGK

2 Caliente (Disipa menos calor, la bujía conserva el calor y facilita el encendido)

Recomendado para: Clima frio-seco
Trayectos cortos
Invierno

12 frio (disipa más rápido el calor)

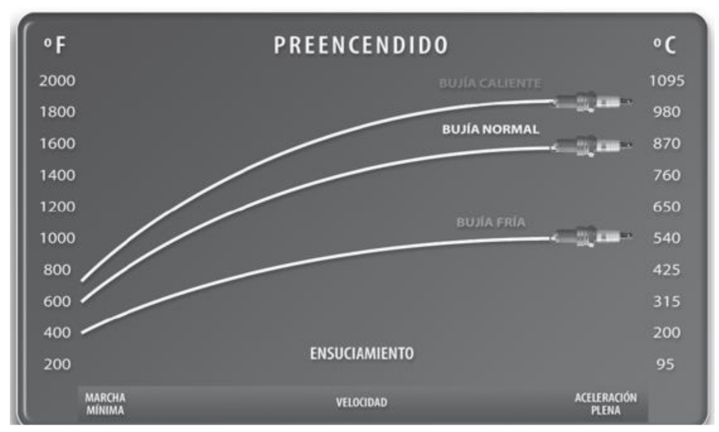
Recomendado para: Clima cálido
Trayectos largos
Verano

Ojo: no se debe cambiar más de un grado térmico del que recomienda el fabricante ejemplo:

HONDA CG125 TITAN KS

NGK DP8EA-9	Recomendado por el fabricante	rango termico: MEDIO
NGK DP7EA-9	Altiplano Clima seco-frio	Medio-caliente
NGK DP9EA-9	Clima cálido, trayectos largo	Medio-frio

Una mala elección en la bujía



Una bujía demasiado caliente a la necesaria y en un motor en altas revoluciones y caliente puede ocasionar PRE-ENCENDIDO, y por el otro extremo Una bujía muy fría y con un motor frio, no podrá quemar completamente la mezcla por lo que el hollín se pegara en los electrodos y pueden ocasionar corto circuito.

Hay alguna diferencia entre una bujía NGK DR8EA y una NGK DP8EA y una NGK D8EA.

La explicación de la R es que la bujía trae una resistencia que protege el sistema eléctrico del vehículo. La chispa o arco voltaico que genera la bujía crea un campo de radio frecuencia conocido como RFI, en vehículos modernos que traen GPS, tacómetros digitales sistemas integrados, el RFI puede interferir con dichos aparatos provocando un fallo en estos, también se recomienda en motos que usan CDI más aun cuando el CDI está situado en las cercanías del motor.

La explicación de P: es que trae un aislador proyectado, estas bujías dan un ligero performance en motores turbo cargados y supe cargados con 50% o más de boost, es muy durable a vibraciones mecánicas.

Y una NGK D8EA es una bujía estándar que no trae ninguna mejora en su diseño.

Bujías Multielectrodo

Estas ofrecen un encendido más equilibrado, pues van alternándose y la energía siempre fluye por el camino de menor resistencia, aumentando así su vida útil de manera directamente proporcional a la cantidad de electrodos equipados.



NGK – RECONOCER SI FUE HECHA EN JAPON



La realidad es que existe las bujías NGK fabricadas en Brasil, las fabricadas en China y las fabricadas en JAPON.

La recomendación es siempre utilizar NGK fabricada en JAPON. Y para poderla reconocer es la siguiente: Cuando se compre una bujía en la tienda, se abra la cajita y saquen la bujía y verifiquen que sobre el metal que esta justo por encima de la rosca este gravado en el metal la palabra JAPAN. Las brasileras y las Chinas no traen dicho gravado.

ANALISIS DE BUJIAS Y RECOMENDACIONES

ANÁLISIS DE BUJÍAS Y RECOMENDACIONES



DEPÓSITOS DE ACEITE



Revestimiento grasiento.
Se debe a un control defectuoso del aceite. Este se infiltra en la cámara de combustión a través de guías de válvulas a anillos de pistón desgastados. Las bujías de la goma térmica superior siguiente pueden resolver el problema temporalmente pero el remedio correcto y efectivo es corregir el defecto mediante la reparación necesaria.

DEMASIADO CALIENTE



Aislador blanco y ampollado, electrodo erosionado y ausencia de depósitos. Compruebe la gama térmica de las bujías, la regulación del encendido, al sistema de enfriamiento, la mezcla del aire y combustible, el multiple de admisión, el estado de las válvulas y si el auto se conduce a altas velocidades la mayoría del tiempo.

DEPÓSITOS DE CARBÓN



Los depósitos de carbón seco son indicación de mezcla demasiada rica o de encendido débil. Compruebe si hay los defectos siguientes: filtro de aire sucio, nivel de flotador alto, ahogador pegado, o platinos desgastados. Las bujías de la gama térmica superior siguiente proporcionan protección temporal contra la suciedad.

PRE- ENCENDIDO



Electrodos fundidos. Por lo general, el electrodo central se funde primero, y el de tierra después. Los electrodos pueden estar sucios debido a la falla de encendido o residuos en la cámara de combustión. Compruebe la goma térmica de las bujías, la regulación del encendido, la mezcla de aire y combustible, el sistema de enfriamiento, el multiple de admisión y la lubricación.

NORMAL



Color castaño y marrón grisáceo y ligero desgaste de electrodos. Gama térmica correcta para el motor y condiciones de funcionamiento. Al instalar nuevas bujías, emplee bujías Champion de la misma gama térmica.

DETONACIÓN



En caso de detonación severa, los aisladores pueden rajarse o astillarse. El procedimiento incorrecto de calibración de los electrodos puede también causar la fractura de la punta del aislador. Esto también ocurre por uso de herramienta inadecuada o cuando es golpeada para ajustarla. Asegúrese de usar el combustible con el grado antidetonante que el motor requiere, y de poner mucho cuidado al

DEPÓSITOS DE CENIZA



Depósitos de color castaño claro o blanco adheridos a los electrodos central o lateral, o a ambos, debido a aditivos de aceite y/o del combustible que, sin ser conductores, pueden cubrir la chispa y causar la falta de encendio. Las medidas correctivas comprenden la instalación de sellos de guías de válvulas para impedir la infiltración del aceite en la cámara de combustión y/a limpiar las bujías periodicamente antes de 8,000 kms.

DEPÓSITOS DE SALPICADURAS



Ocurren poco después de una afinación muy demorada. Después de un largo periodo de falla de encendido, los depósitos pueden desprenderse cuando las temperaturas de combustión normal se restauran con la afinación. A altas velocidades, los depósitos son lanzadas contra el aislador caliente, Limpie la bujía defectuosa y verifique su calibración y reinstálelas.

DESGASTE



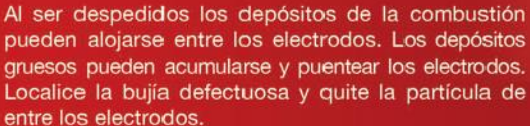
Las bujías muestran desgaste y electrodos redondeados. El color aparece normal, con una pequeña cantidad de depósitos en el extremo de encendido. Las bujías han cumplido su misión y deben reemplazarse por otras del mismo tipo.

ELECTRODOS PUENTEADOS





Al ser despedidos los depósitos de la combustión pueden alojarse entre los electrodos. Los depósitos gruesos pueden acumularse y puentear los electrodos. Localice la bujía defectuosa y quite la partícula de entre los electrodos.

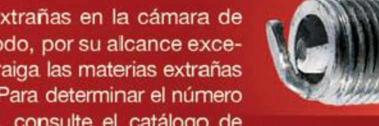


VITREADO POR ALTA VELOCIDAD



El aislado tiene color de barniz amarillento. Esta indica que las temperaturas de la cámara de combustión han aumentado repentinamente con la aceleración brusca y a fondo. Con ello los depósitos normales se funden y forman un revestimiento conductor. Si esta condición se vuelve a presentar, use bujías de la gama inferior siguiente.

DAÑO MECÁNICO





Puede deberse a materias extrañas en la cámara de combustión o a que el electrodo, por su alcance excesivo, choca con el pistón. Extraiga las materias extrañas de la cámara de combustión. Para determinar el número de bujía de alcance correcto, consulte el catálogo de Champion.

BIBLIOGRAFIA

Catálogo de Bujías Champion 2009
Federal-Mogul Aftermarket Mexico - SAISA
www.federalmogul.com

NGK THE WORLD LEADER - CATALOGO DE PRODUCTOS
Bujias NGK DE MEXICO, S.A. DE C.V.
www.ngkntk.com.mx

MOTOCICLETAS
ARIAS PAZ

ANEXO A: NOMENCLATURA NGK

NOMENCLATURA DEL NÚMERO DE PARTE

D	P	R	8	E	A	-9
(Diámetro de Rosca)			(Rango Térmico)	(Alcance de la Rosca)		(Calibración)
B......14mm C......10mm D......12mm BK....14mm	P: aislador proyectado	Tipo Resistiva	2 Caliente 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Frío	E: 19.0mm H: 12.7mm	S: Estándar A: Especial	-9: 0.9mm -10: 1.0mm -11: 1.1mm Sin marca: 0.7mm

ANEXO B: NOMENCLATURA CHAMPION



NOMENCLATURA CHAMPION

SEGUNDO PREFIJO

LETRA	DESCRIPCIÓN
B	Tamaño estándar y asiento conico.
C	Tamaño pequeño tipo bantam.
D	Tamaño pequeño tipo natam y asiento conico.
E	Blindada 5/8" 24.
G	1"-20 contector hembra.
H	Blindada 3/4"-20.
K	Resistor
M	Blindada 5/8"-24 Militar.
Q	Supresor inductivo.
R	Resistor.
S	Blindada 11/16"-24.
T	13/16"-20 hilos debajo del hexágono.
U	Abertura intensificadora.
X	Resistor aplicaciones especiales.
Z	Largo alcance y casquillo 1/2 roscado.

NÚMERO BÁSICO
(RANGO TÉRMICO Y APLICACIÓN GENERAL)

No. REF.	DESCRIPCIÓN
1-25	Automotrices, motores pequeños y militares.
26-50	Aviación.
51-75	Motores de competencia.
76-399	Industriales y aplicaciones especiales.

14

SUFIJO NUMÉRICO

No.	DESCRIPCIÓN	
4	0.040" 1.0 mm.	Calibraciones amplias requeridas
5	0.054" 1.4 mm.	para satisfacer los requerimientos
6	0.060" 1.5 mm.	Federales del Estado de California.
8	0.080" 2.0 mm.	

R

S

6

YC

RS14YC6

PRIMER PREFIJO

LETRA CUERDA	DIAMETRO	ALCANCE	HEXÁGONO
A	12 mm	3/4"	11/16"-18 mm
B	18 mm	3/16"	7/8"
C	14 mm	3/4"	5/8"
D	18 mm	1/2"	7/8"
E	14 mm	1" (25.4mm)	5/8"
F	18 mm	0.400" asiento cónico	13/16"
G	10 mm	0.750"	5/8"
H	14 mm	7/16"	13/16"
J	14 mm	3/8"	13/16"
K	18 mm	diverso	1"
L	14 mm	1/2"-0.472"	13/16"
M	18 mm	1/2"	7/8"-11/16"
N	14 mm	3/4"	13/16"
P	12 mm	0.492"	11/16"
R	12 mm	3/4"	3/4"-11/16"
S	14 mm	0.708 asiento cónico	5/8"
U	18 mm	11/8"	7/8"
V	14 mm	0.406" asiento cónico	5/8"
W	7/8" - 16	diverso	15/16"-1"
X	14 mm	0.500"	5/8"
Y	10 mm	1/4"	5/8"
Z	10 mm	0.492"	5/8"

PRIMERO O SEGUNDO SUFIJO

LETRA	DESCRIPCIÓN
A	Bujia convencional.
B	Multiples electrodos de tierra.
C	Electrodo central con núcleo de cobre.
E	7.4 mm. de proyección de la nariz del aislador.
G	Electrodo fino de metal precioso.
J	Electrodo de tierra recortado.
L	5.1 mm. de proyección de la nariz del aislador.
M	3.0 mm de proyección de la nariz del aislador.
N	4 electrodos de tierra.
P	Electrodo central de platino.
R	Electrodo de tierra tipo competición.
S	Electrodo de tierra simple al ado del electrodo central.
V	Encendido tipo marino.
X	Electrodo fino.
Y	1.5 mm de proyección de la nariz del aislador.

COMBINACIÓN DE PREFIJO

LETRA	DIAMETRO CUERDA	ALCANCE	HEXÁGONO	ASIENTO
BL o V	14 mm	0.460"	5/8"	cóni
BN o S	14 mm	0.708"	5/8"	cóni
CJ	14 mm	3/8"	3/4"-13/16"	rect
DJ	14 mm	0.325"	5/8"	cóni
DZ	10 mm	0.500"	5/8"	cónico
EC	14 mm	0.265"mm	5/8"	recto
E o ES	14 mm	1.000"	5/8"	cónic
FZ o C	14 mm	0.750"	5/5"	recto

COMBINACIONES

LETRA	DESCRIPCIÓN
BYC	Múltiples electrodos e tierra y nariz del aislador proyectado.
CC	Electrodo central y de tierra con núcleo de cobre.
BMC	2 Electrodos de tierra, aislador proyectado y núcleo de cobre.
DMC	2 Electrodos de tierra y 3.0 mm de proyección del aislador.
GY	Electrodo fino de metal precioso y aislador proyectado.
CM	Especial para mopeds.
LM	Especial para podadoras de césped.
LY/E	Electrodo central y de tierra extendido y nariz del aislador proyectado.
LC	Electrodo de tierra extendido con núcleo de cobre y 51. mm de proyección de la nariz del aislador.
EC	Electrodo de tierra extendido con núcleo de cobre y 7.4 mm de proyección de la nariz del aislador.
PP	Doble platino.
PYC	Platino en el electrodo central con núcleo de cobre y nariz del aislador proyectado.
PLP	Doble platino y electrodo de tiera extendido.
TMC	3 electrodos de tierra y 3.0 mm de proyección del aislador.
WP	Iridio y Platino.
YC	Nariz del aislador proyectada con núcleo de cobre.

